

Japan Patent Office
Patent Publication Gazette

Patent Publication No. 6-64840
Date of Publication: August 22, 1994
International Class(es): G11B 20/10

(10 pages in all)

Title of the Invention: Recording and Reproducing Device

Patent Appln. No. 63-54269
Filing Date: March 8, 1988
Inventor(s): Hiromichi SHIMADA

Laying-Open No. 01-227270
Laid-Open Date: September 11, 1989
Applicant(s): Matsushita Electric Industrial Co., Ltd

(transliterated, therefore the
spelling might be incorrect)

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許出願公告番号

特公平6-64840

(24)(44)公告日 平成6年(1994)8月22日

(51)Int.Cl.⁵

G11B 20/10

識別記号

庁内整理番号

FI

技術表示箇所

F 7736-5D

H 7736-5D

請求項の数1(全10頁)

(21)出願番号 特願昭63-54269

(22)出願日 昭和63年(1988)3月8日

(65)公開番号 特開平1-227270

(43)公開日 平成1年(1989)9月11日

(71)出願人 999999999

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72)発明者 島田 宏道

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(74)代理人 弁理士 小銀治 明 (外2名)

審査官 加藤 恵一

(56)参考文献 実開 昭64-42528(JP, U)

(54)【発明の名称】 記録再生装置

1

【特許請求の範囲】

【請求項1】再生記録機器間で伝送されるデジタル信号を、デジタル信号のまま直接コピーすることの可否を示すコピー禁止ビットの有無を判別するコピー禁止ビット判別部と、上記デジタル信号が、どの機器から出力されたかを示すカテゴリコードを判別するカテゴリコード判別部と、前記コピー禁止ビット判別部の出力信号と前記カテゴリコード判別部の出力信号から、コピーされたデジタル信号が次回再生された際の出力デジタル信号が、デジタル信号のまま直接コピーされることの可否を示す複数ビットからなるコピー制御サブコード信号を得るコピー制御信号発生部と、記録媒体に記録した信号を再生する場合、コピー制御サブコード信号を判別するコピー制御信号判別部と、このコピー制御信号判別部の出力信号からデジタル出力信号に付すコピー禁止ビットを

2

設定するコピー禁止ビット設定部と、カテゴリコードを設定するカテゴリコード設定部と、記録媒体にデジタル信号を記録する場合、前記コピー禁止ビット判別部の出力信号と前記カテゴリコード判別部の出力信号から記録媒体への記録を禁止するための記録禁止設定部を備え、コピー禁止ビットと記録再生装置を示すカテゴリコードとが所定の値になった際に、デジタル信号の記録を禁止することにより、デジタル信号の直接コピーの世代数を制限するようにしたことを特徴とする記録再生装置。

【発明の詳細な説明】

産業上の利用分野

本発明は、デジタル・オーディオ・テープレコーダ(以下DAIと記す)のように、デジタル信号を直接記録し再生できる記録再生装置に関するものである。

従来の技術

近年、オーディオ機器間をデジタル信号で接続するインターフェイス仕様の標準化が進み、CDプレーヤや衛星放送用チューナ（以下BSチューナと記す）等には、アナログ出力端子とは別に、デジタル出力端子を備えたものが商品化されている。また、デジタル信号を直接記録できるDATのような記録再生装置が実用化されている。

以下、上述した記録再生装置の一例として、DATについて図面を参照しながら説明する。

第3図は従来のDATを中心とするオーディオ機器の接続図、第4図はデジタル・オーディオ・インタフェースの信号フォーマットの一部、第5図はDATの記録フォーマットの一部分である。

第3図において、61はBSチューナであり、61A、61DはBSチューナ61のアナログ出力端子、デジタル出力端子である。62はCDプレーヤであり、62A、62DはCDプレーヤのアナログ出力端子、デジタル出力端子である。63はDATであり、63A、63DはDAT63のアナログ出力端子、デジタル出力端子である。64は例えばFMチューナやアナログレコードプレーヤ等のアナログオーディオ機器であり、64Aはアナログオーディオ機器64のアナログ出力端子である。65、66はそれぞれDATであり、65B、66BはDAT65、DAT66のアナログ入力端子、65C、66CはDAT65、DAT66のデジタル入力端子、65A、66AはDAT65、DAT66のアナログ出力端子、65D、66DはDAT65、DAT66のデジタル出力端子である。各機器のデジタル出力端子61D、62D、63D及び65Dから、DAT65のデジタル入力端子65C及びDAT66のデジタル入力端子66Cには、第4図に示すように規定されたフォーマットで信号の授受が行なわれる。第4図aに示すようにアナログ信号をサンプリングする時間に左チャンネルと右チャンネルの2サブフレームが構成されている。各サブフレームは第4図bに示すように32ビットから成り、4ビットの同期信号と、4ビット予備のデータ後に、20ビットのオーディオデータを転送するように構成されている。残りの4ビットの内1ビットであるチャンネルステータスは、第4図cに示すように192ビットをひとつのブロックとして意味を持つように構成されている。チャンネルステータスの0ビットから5ビットまでの6ビットはコントロールビットであり、オーディオデータの用途、デジタルコピーの可否等を示す。すなわち、第4図dに示すようにデジタル入力端子65Cに入力された信号の、チャンネルステータスの第2番目のビットであるビット2が“0”の場合、DAT65はデジタル録音ができない（例えば、「エレクトロニクスライフ通巻655号第18～19ページ参照）。コンパクトディスクのように著作権が認められるものは、一般にコンパクトディスクにデジタル信号による直接記録（以下デジタルコピーという）の禁止を示す信号が記録されており、このコンパクトディスクを再生するとチャンネルステータスのビット2が“0”となる信号がデジタル出力端子から出力される。したがって、音楽ソースを再生した場合、CDプレーヤ62のデジタル出力端子62

Dからの信号は、チャンネルステータスのビット2が“0”であるため、DAT65はその信号を記録テープ（以下テープという）に録音できない。以下の説明においてチャンネルステータスのビット2が“0”であるとき、このビット2をコピー禁止ビットと記す。

また、DAT63、DAT65、DAT66のテープには、第5図に示すような記録フォーマットで、オーディオ信号を符号化したPCMデータとPCMデータを再生するためのメインIDが、テープ中央部のPCM領域に記録されている。第5図aに示すPCM領域は128ブロックからなり、1ブロックは第5図bに示すように288ビットからなる。メインIDは第5図cに示すように1ブロック飛びにフォーマットID、ID1からID6、ID7まで繰り返して記録されている。第5図dに示すように、フォーマットIDの2ビットが“00”のとき、すなわちDAT用テープがオーディオデータを記録している場合、ID6の2ビットが“00”のときデジタルコピーが可能となり、“10”のときデジタルコピーは禁止となる。すなわち、DATの使用者が録音したテープはID6が“0”となり、デジタルコピーが可能となるが、音楽ソース等のソフトテープの場合、ID6に“10”を記録しておく

と、デジタルコピーはできない。しかし、CDプレーヤ62のアナログ出力端子62AからDAT65のアナログ入力端子65Bへの録音や、DAT63のアナログ出力端子63AからDAT65のアナログ入力端子65Bへの録音（以下アナログコピーと記す）は可能となり、コンパクトディスクやDATのソフトテープは、デジタルコピーは禁止されていてもアナログコピーは可能となる。ただし、この場合、CDプレーヤ62のDA変換回路またはDAT63のDA変換回路とDAT65のAD変換回路を経るため、デジタルコピーに比べ多少の音質劣化はあり得る。さらに、一度アナログコピーされたテープは、第5図dに示すID6が“00”となるため、以降音質劣化のないデジタルコピーがDAT65からDAT66へと無限に可能となる。

発明が解決しようとする課題

以上説明したように、従来のDATでは、個人で楽しむための録音の自由が認められているにもかかわらず、コンパクトディスクは、デジタル信号の中にデジタルコピー禁止の信号があるためデジタル信号を直接録音することができず、DAT使用者には、音質が多少劣化するアナログ信号による録音を強いることになる。従ってデジタル信号を記録するDATの長所を生かしきることができないという問題を有していた。

一方、一度アナログコピーしたDATのテープは、メインIDのID6が“00”と記録されるため、以降は無限にデジタルコピーが可能となり、コンパクトディスクやDATの音楽ソフトテープは、アナログコピー時多少音質が劣化するものの、以降はデジタルコピーにより音質劣化のない複製品を作ることができる。そのため、音楽等のソフトウェア産業に、非常に大きな不利益をもたらす可能性があるという問題を有していた。

本発明は上記問題点に鑑み、コンパクトディスクやDATの音楽テープをマスタとし、このマスタをもとにして、DATによりコピーすることにより子テープを作成し、またこの子テープをもとにして、孫テープを作成するといったコピーの世代数を制限してデジタルコピーが可能であり、デジタルコピーされたDATコピーからは、所定の世代数を越えた場合に、以降のデジタルコピーが禁止されるようにしたDATなどの記録再生装置を提供するものである。

課題を解決するための手段

上記課題を解決するために本発明の記録再生装置は、再生記録機器間で伝送されるデジタル信号の、デジタルコピーの可否を示すコピー禁止ビットの有無を判別するコピー禁止ビット判別部と、どの機器から出力されたかを示すカテゴリコードを判別するカテゴリコード判別部と、デジタルコピーかアナログコピーかを選択する入力設定部と、前記コピー禁止ビット判別部の出力信号と前記カテゴリコード判別部の出力信号と前記入力設定部の出力信号から再生信号のコピーの可否を示す複数のビットからなるコピー制御サブコード信号を得るコピー制御信号発生部と、記録した信号を再生する場合、コピー制御サブコード信号を判別するコピー制御信号判別部と、このコピー制御信号判別部の出力信号からデジタル出力信号に付す、コピー禁止ビットを設定するコピー禁止ビット設定部と、カテゴリコードを設定するカテゴリコード設定部と、前記コピー禁止ビット判別部の出力信号と前記カテゴリコード判別部の出力信号から記録媒体への記録を禁止するための記録禁止設定部を備えたものである。

作 用

本発明は上記した構成によって、コピー禁止ビットと記録再生装置を示すカテゴリコードを含むデジタル信号の記録を禁止するように録音禁止設定部を設定することによりコンパクトディスクのようにコピー禁止ビットを含むデジタル信号であっても第1世代に限りコピーが可能となり、コピーされたものからのコピーはできなくなり、デジタルコピーの世代数を制限することができる。またアナログ信号をデジタル信号に変換して記録した場合においても、以降、デジタルコピーを重ねることにより、デジタル出力信号にコピー禁止ビットと記録再生装置を示すカテゴリコードが付加されるように構成すれば、デジタルコピーの世代数を制限することが可能である。

実施例

以下本発明の一実施例について、DATを例に図面を参照しながら説明する。

第1図は本発明の一実施例におけるDATのブロック図である。第1図において、1はアナログ入力端子、2はADコンバータ、3はデジタル入力端子、4はデジタル入力端子3に入力されたデジタル信号を復調するデジタル入

力デコーダ、5はADコンバータ2の出力信号かデジタル入力デコーダ4の出力信号かを選択する選択スイッチ、6はデジタル信号の時間的な並びを入れ替えるインターリーブ処理、誤り訂正符号の付加、後述するサブコードエンコーダ13の出力信号を付加等を行なう記録信号処理回路、7は記録アンプ、8は記録ヘッド、9は磁気テープである。10はチャネルステータスのビット2が“0”か否かを判別するコピー禁止ビット判別部である。11は第4図のcに示すカテゴリコードが、例えば一般にDATからの信号であることを示すコードであるか、DATからの信号であるがコピー禁止ビットの有無にかかわらずデジタルコピーを可能とするためにカテゴリコード（以下DAT-Cと記す）であるが、DAT以外のカテゴリからの信号であることを示すその他のコードであることを判別するカテゴリコード判別部である。

第 1 表
コピー制御信号発生部12の機能

	カテゴリコード	コピー禁止ビット 有	コピー禁止ビット 無
デジタル装置	DAT	— —	0 0
	DAT-C	1 0	0 0
	その他	1 0	0 0
アナログ録音		0	1

12はコピー禁止ビット判別部10の出力信号と、カテゴリコード判別部11の出力信号から、第5図cに示すメインIDのID6が、例えば第1表に示すように得られ、アナログコピーの場合はID6は“01”となるコピー制御信号発生部である。13はID6を含むサブコードを作成するサブコードエンコーダである。14は録音スイッチ、再生スイッチや、アナログ入力端子1に入力された信号を録音するか、デジタル入力端子3に入力された信号を録音するかを切替える入力切替スイッチを含む操作スイッチ、15は前記入力切替スイッチに応じて選択スイッチ5を制御し、アナログ録音の場合はID6を“01”となるように制御する入力設定部である。16はコピー禁止ビット判別部10がコピー禁止ビットを検出し、カテゴリコード判別部11がDATのカテゴリコードを検出したときに録音を禁止するよう記録信号処理回路6を制御する録音禁止設定部である。28は再生ヘッドで、17は再生アンプであり、18はデジタル信号の誤り訂正や時間的な並びを元に戻すデインターリーブ処理等を行なう再生信号処理回路、19はDAコンバータ、20はアナログ出力端子である。21はメインID等の信号を得るサブコードデコーダ、22はサブコードデコーダ21の出力であるID6から、後述するコピー禁止ビット設定部29と、後述するカテゴリコード設定部30に、例えば第2表に示すような指令を出力するコピー制御信号判別部である。

第 2 表
コピー制御信号判別部22の機能

ID ₆	コピー禁止ビット	カテゴリコード
0 0	無	DAT
0 1	有	DAT-C
1 0	有	DAT

29はコピー制御信号判別部22がコピー禁止ビット有と出力した場合、チャンネルステータスのビット2を“0”となるように、その他の場合は“1”となるように設定するコピー禁止ビット設定部である。30はコピー制御信号判別部22がDATと出力した場合は“11000000”を、DAT-Cと出力した場合は対応する8ビットのカテゴリコードを設定するカテゴリコード設定部である。23はコピー禁止ビット設定部29とカテゴリコード設定部30の出力信号を含むチャンネルステータスエンコーダである。25は再生信号処理回路18の出力信号やチャンネルステータスエンコーダ23の出力信号等から、第4図a, bに示すデジタル出力信号を得るデジタル入力デコーダ、26はデジタル出力端子である。27はコピー制御信号発生部12、入力設定部15、録音禁止設定部16、コピー制御信号判別部22、コピー禁止ビット設定部29、カテゴリコード設定部30などを含めてなるシステムコントローラであり、例えばマイクロコンピュータで構成されている。

以上のように構成されたDATについて、以下図面及び表を用いてその動作を説明する。第2図はシステムコントローラ27の処理の一部を示すフローチャートである。

まず、コンパクトディスクのようにコピー禁止ビットを含む信号をデジタルコピーする場合、デジタル入力端子3には第4図a, bに示す信号を入力して、操作スイッチ14の入力切換スイッチをデジタル録音に設定して、録音スイッチを押すと、システムコントローラ27は、第2図の判断ステップ36において、録音スイッチが押されていることを判別して判断ステップ37に至る。判断ステップ37において、デジタル録音を設定していることを判別して、処理ステップ38に至り入力設定部15は、選択スイッチ5にデジタル入力デコーダ4の出力信号を記録信号処理回路6に入力するように設定して判断ステップ39に至る。判断ステップ39において、コピー禁止ビット判別部10はデジタル入力デコーダ4の出力信号を入力し、チャンネルステータスのビット2をチェックする。コンパクトディスクを再生したときのビット2は、デジタルコピー禁止の信号すなわち“0”であるため、コピー禁止ビット有りと判別して、判断ステップ40に至る。判別ステップ40において、カテゴリコード判別部11はデジタル入力デコーダ4の出力信号を入力し、チャンネルステータスのビット8からビット15をチェックし、コンパクトディスクであることを判別するため、処理ステップ42に至る。処理ステップ42において、コピー制御信号発生部12は第1

表からID₆が“10”となる信号をサブコードエンコーダ13に出力する。それから処理ステップ53において、システムコントローラ27は録音モードを設定する。ID₆を含むサブコードエンコーダ13の出力信号と選択スイッチ5の出力信号は、記録信号処理回路6、記録アンプ7を経て記録ヘッド8により磁気テープ9に記録される。従って、コンパクトディスクであってもデジタルコピーが可能となる。

次にコンパクトディスクをデジタルコピーしたテープをDATで再生し、再生したデジタル出力信号を、他のDATでデジタルコピーしようとした場合について説明する。再生側DAT操作スイッチ14内の再生スイッチを押すと、システムコントローラ27は判別ステップ46において、再生スイッチが押されたことを認識して、磁気テープ9に記録された信号を再生ヘッド28が再生し、再生アンプ17、再生信号処理回路18を経てオーディオ信号のデジタル信号をDAコンバータ19とデジタル変調回路25に入力し、サブコード信号はサブコードデコーダ21を経て、コピー制御信号判別部22に入力される。判断ステップ47において、コピー制御信号判別部22は、ID₆が“10”であること判別して処理ステップ48に至り、コピー禁止ビット設定部29はチャンネルステータスのビット2を“0”となるようチャンネルステータスエンコーダ23に指令を出力する。次に判断ステップ49に至り、ID₆が“10”であるため処理ステップ52に至り、カテゴリコード設定部30はチャンネルステータスエンコーダに、DATであることを示す“11000000”となるコードを設定するように指令を出力する。チャンネルステータスエンコーダ23は第4図cに示す信号を得る。続いて処理ステップ54において、デジタル出力デコーダ25は、チャンネルステータスエンコーダ23と再生信号処理回路18の出力信号から、第4a, bに示すデジタル信号を得て、デジタル出力端子26から出力する。この信号の他のDATのデジタル入力端子3に接続してデジタルコピーしようすると、録音側DATのシステムコントローラ27の判断ステップ39において、コピー禁止ビット判別部10はコピー禁止ビット有りと判別し、判断ステップ40において、カテゴリコード判別部11はDATであることを判別する。処理ステップ41において、録音禁止設定部16はデジタル録音禁止と判別する。その結果、録音禁止設定部16は例えば記録信号処理回路6から記録アンプ7へ出力する信号をしゃ断する等して録音を禁止する。従って、コンパクトディスクを一度デジタルコピーしたテープをもとにしてDATによりデジタルコピーはできない。以上はコンパクトディスクを例に説明したが、コピー禁止ビットを含む信号であれば、他のカテゴリからのデジタルコピーであっても同様となる。

次にBSチューナのようにコピー禁止ビットを含まない信号を録音し、このテープをデジタルコピーする場合について、先に説明したコンパクトディスクの信号をデジタルコピーする場合と異なる点についてのみ説明する。

デジタル入力端子3にBSチューナのデジタル出力信号を入力すると、システムコントローラ27の判断ステップ39において、コピー禁止ビット判別部10はチャンネルステータスのビット2が“1”すなわちコピー禁止ビットなしと判別し、処理ステップ43に至る。処理ステップ43において、コピー制御信号発生部12は、ID6が“00”となる信号をサブコードエンコーダ13に出力する。このようにしてBSチューナからデジタルコピーしたテープをDATで再生し、再生したデジタル出力信号を、他のDATでデジタルコピーする場合、再生信号のID6が“00”であるため、判断ステップ47においてコピー制御信号判別部22は、コピー禁止ビット設定部29にコピー禁止ビットを付さないように指令を出力し、カテゴリコード設定部30にDATを示すカテゴリコードを出力するように指令を出力する。処理ステップ51において、コピー禁止ビット設定部29はチャンネルステータスエンコーダ23に、チャンネルステータスのビット2が“1”となるように指令を出力する。このように再生されたデジタル出力端子26からの信号を、他のDATのデジタル入力端子3に接続してデジタルコピーしようとする、コピー禁止ビットを含まないため、録音が可能となり、多世代にわたるデジタルコピーが可能となる。

次にアナログ入力端子1から入力された信号をアナログコピーし、このアナログコピーしたテープをもとにしてデジタルコピーする場合について説明する。

録音側DAT操作スイッチ14の入力切換スイッチをアナログ録音に設定して録音スイッチを押すと、判断ステップ37においてアナログ録音を判別すると、処理ステップ44において、アナログ入力端子1に入力され、ADコンバータ2によりデジタル信号に変換した信号が選択スイッチ5に入力される。入力設定部15は、選択スイッチ5にADコンバータの出力を選択するように制御し、処理ステップ45において、コピー制御信号発生部12にID6が“01”となるように制御信号を出力する。次に処理ステップ53において、ID6を含むサブコード信号と選択スイッチ5の出力信号が磁気テープ9に記録されアナログコピーが為される。こうして録音されたテープを第1世代のテープとする。第1世代のテープをデジタルコピーして第2世代のテープを作る場合、第1世代のテープを再生すると、再生側DATのシステムコントローラ27の判断ステップ47において、コピー制御信号判別部22は、ID6が“01”であるため、第2表からコピー禁止ビット設定部29にコピー禁止ビットを付すように指令を出力し、判断ステップ49において、コピー制御信号判別部22は、カテゴリコード設定部30に、DAT-Cに対応したカテゴリコードを出力するように指令を出力する。処理ステップ50において、カテゴリコード設定部30はチャンネルステータスエンコーダ23に、コピー禁止ビットの有無にかかわらずデジタルコピーが可能であることを示す8ビットのカテゴリコードを出力するように指令を出力する。この信号を含

むデジタル出力端子26からの信号を他のDATでデジタルコピーすると、録音側DATのシステムコントローラ27の判断ステップ40においてカテゴリコード判別部11はDAT-Cであることを判別して処理ステップ42に至り、コピー制御信号発生部12は第1表からID6が“10”となるように設定する。こうしてデジタルコピーされたテープは第2世代のテープとする。同様の第2世代のテープをデジタルコピーして第3世代のテープを作る場合、第2世代のテープを再生すると、再生側DATのコピー制御信号判別部22はID6が“10”であることを判別する。従ってコンパクトディスクを録音し、再生したテープと同様に、以下のコピーが不可能となる。

以上のように、DAT間を接続するデジタル信号に含まれるコピー制御信号であるチャンネルステータスのコピー禁止ビットとカテゴリコードからデジタルコピーが可能か否かを判別する録音禁止設定部と、前記コピー制御信号と入力設定部から、テープに記録する2ビットのコピー制御サブコード信号であるメインIDのID6を得るコピー制御信号発生部と、再生時には、再生されたID6の値からコピー禁止ビットとカテゴリコードを設定することにより、コンパクトディスクのようにコピー禁止ビットを含むデジタル信号であっても、デジタル信号のまま直接録音の可否はカテゴリコードと共に判別するため、第1世代はデジタル信号のまま直接録音が可能となり、このデジタル信号のまま直接録音されたテープは、コピー禁止ビットとDATのカテゴリコードを含むため、以降のデジタル信号のまま直接録音は不可能になる。すなわち、デジタル信号のまま直接録音の世代数を制限することができる。また、コピー禁止ビットによるデジタルコピーの制限を避けるため、アナログコピーをしても、多世代にわたるデジタルコピーを避けることができる。

発明の効果

以上のように本発明は、再生記録機器間で伝送されるデジタル信号の、デジタルコピーの可否を示すコピー禁止ビットの有無を判別するコピー禁止ビット判別部と、どの機器から出力されたかを示すカテゴリコードを判別するカテゴリコード判別部と、前記コピー禁止ビット判別部の出力信号と前記カテゴリコード判別部の出力信号から再生信号のコピーの可否を示す複数のビットからなるコピー制御サブコード信号を得るコピー制御信号発生部と、記録した信号を再生する場合、コピー制御サブコード信号を判別するコピー制御信号判別部と、このコピー制御信号判別部の出力信号からデジタル出力信号に付す、コピー禁止ビットを設定するコピー禁止ビット設定部と、カテゴリコードを設定するカテゴリコード設定部と、前記コピー禁止ビット判別部の出力信号と前記カテゴリコード判別部の出力信号から記録媒体への記録を禁止するための記録禁止部を設けることにより、デジタルコピーの世代数を制限できる。そのため音楽等のソフトウェア産業に不利益をもたらすことはない。

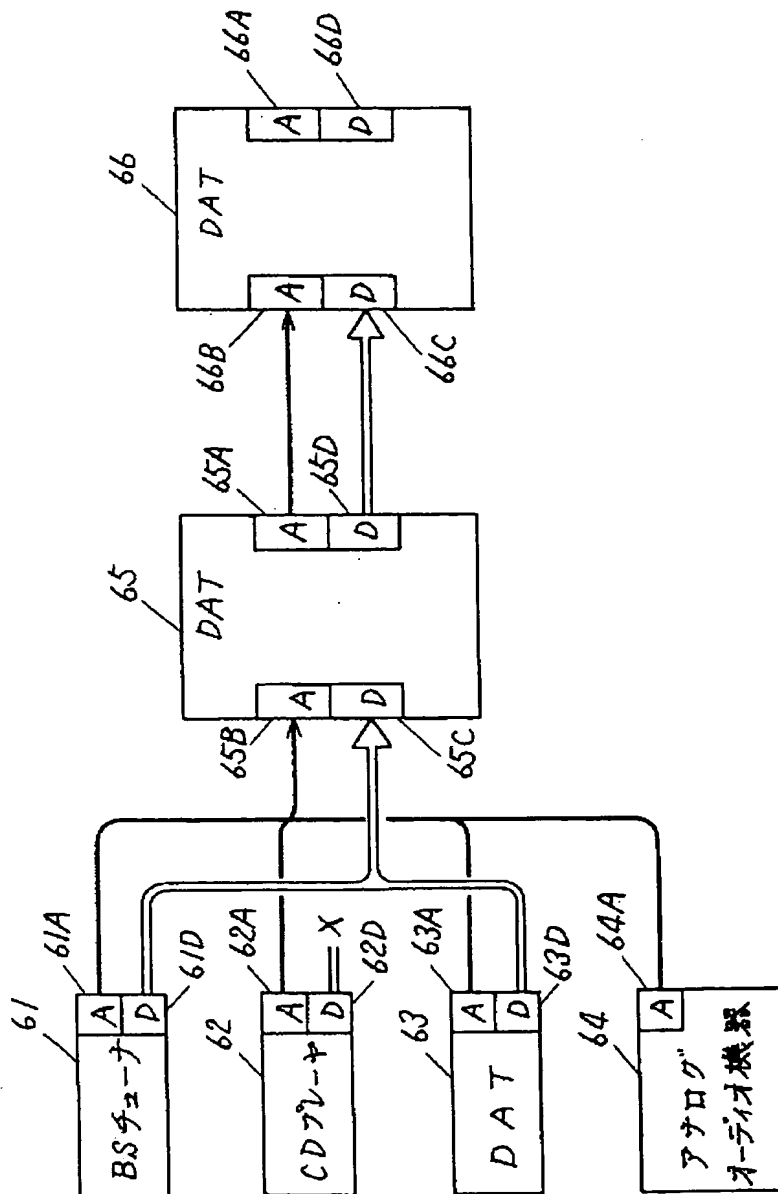
【図面の簡単な説明】

第1図は本発明の一実施例のDATのブロック図、第2図は第1図のシステムコントローラの処理の一部を示すフローチャート、第3図は第1図の判別部11の機能図、第4図は第1図のデジタルコピー制御信号発生部12の機能図、第5図は第1図のデジタルコピー制御信号変換部22の機能図、第3図はDATを中心とするオーディオ機器の接続を示すブロック図、第4図はデジタル・オーディオ・インターフェイスの信号フォーマットの要部を示すフ

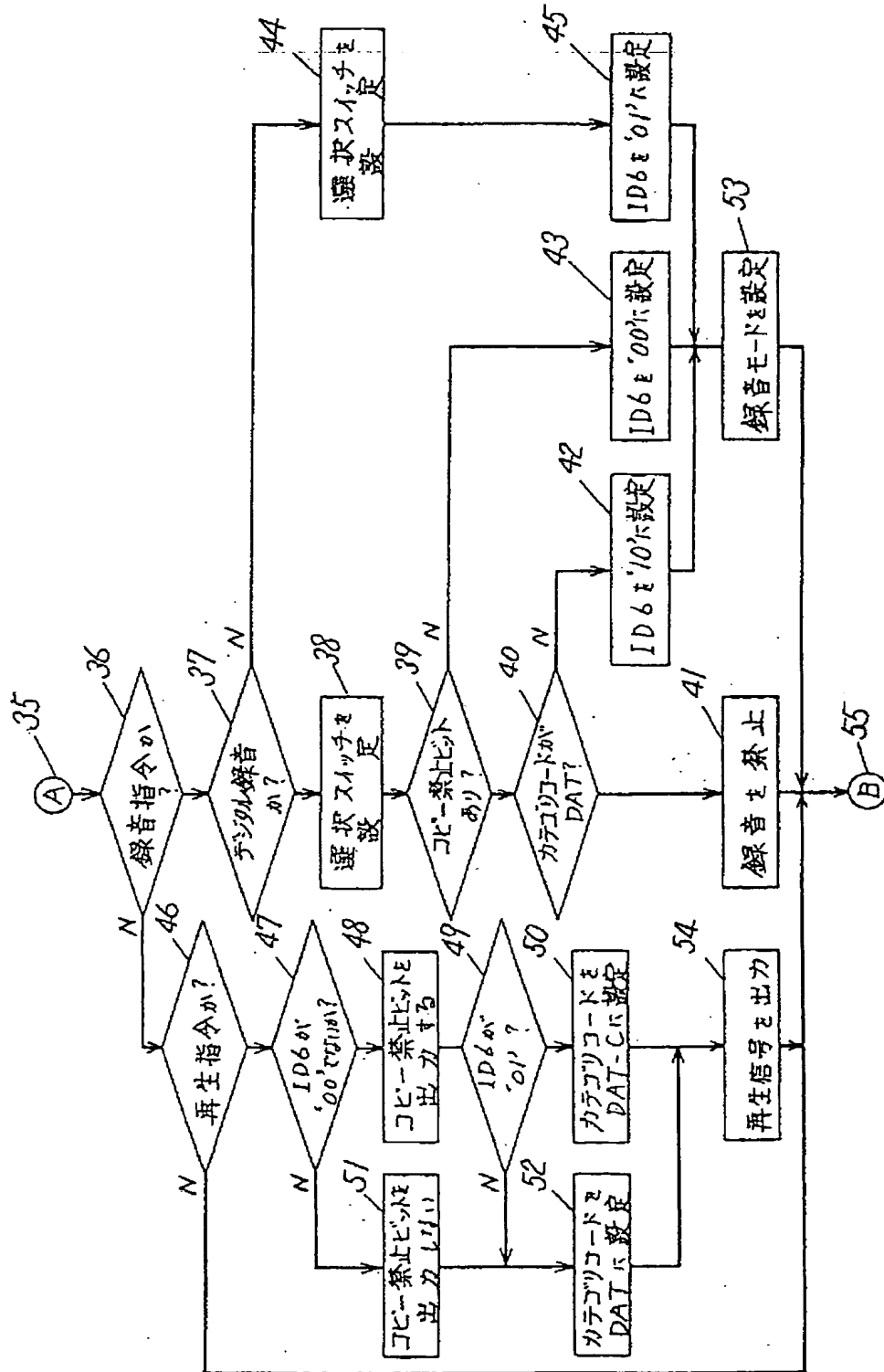
*フォーマット図、第5図はDATの記録フォーマットの要部を示すフォーマット図である。

3……デジタル入力端子、10……コピー禁止ビット判別部、11……カテゴリコード判別部、12……コピー制御信号発生部、13……サブコードエンコーダ、21……サブコードデコーダ、22……コピー制御信号判別部、23……チャンネルステータスエンコーダ、26……デジタル出力端子、27……システムコントローラ、29……コピー禁止ビット設定部、30……カテゴリコード設定部。

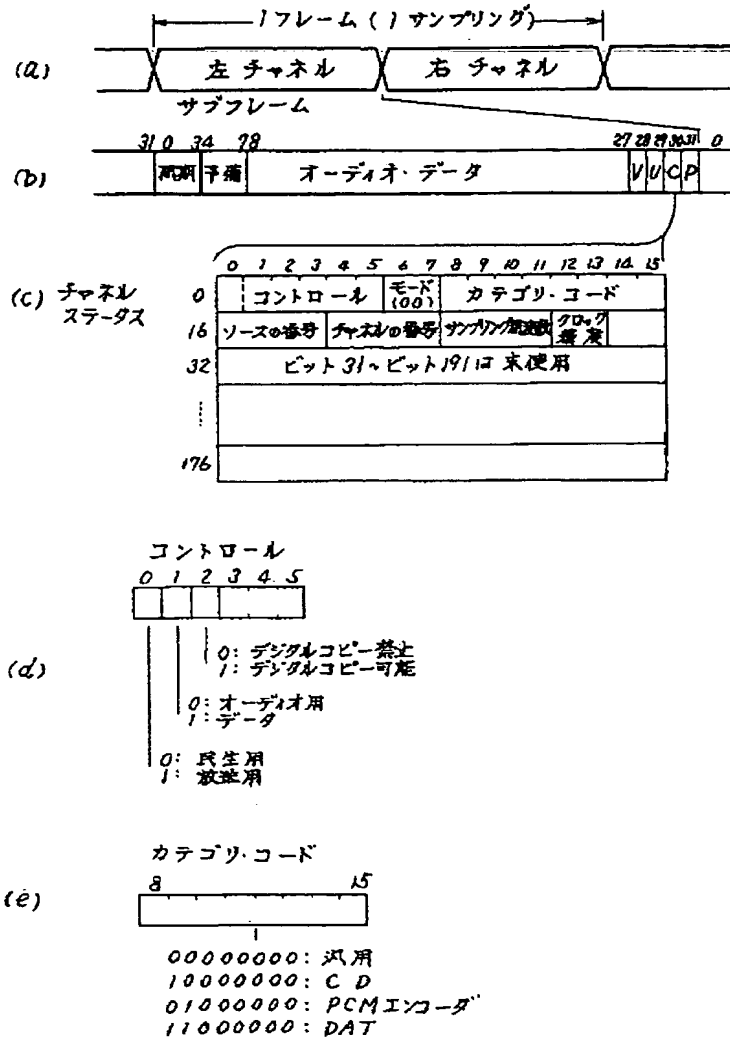
【第3図】



【第2図】

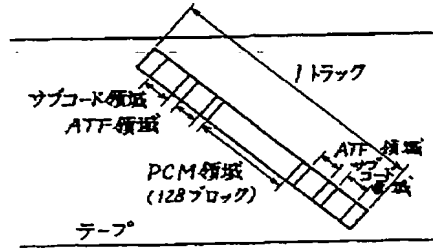


【第4図】



【第5図】

(a)



(b)

同期 信号	MD (W1)	サブ コード (W2)	ブロック アドレス (W3)	PCMデータ+パリティ	同期 信号
8	8	8	8	256ビット	
1ブロック = 288ビット					

(c)

メイン ID (W1)			ブロックアドレス (W2)		
MD	ID1	フレームアドレス	0	x	x x x
オプションコード			0	↑	0 0 1
ID2	ID3	フレームアドレス	0	↑	0 1 0
オプションコード			0	↑	0 1 1
ID4	ID5	フレームアドレス	0	↑	1 0 0
オプションコード			0	↑	1 0 1
ID6	ID7	フレームアドレス	0	↑	1 1 0
オプションコード			0	↑	1 1 1

(d)

MD	00 : オーディオ用
ID-6	00 : デジタルコピー可能
	10 : デジタルコピー禁止
	01, 11 : 未定義